

2. 産業安全研究所情報検索システムにおけるデータ入力

前田 豊*, 鈴木芳美**, 花安繁郎**

2. Development of the Data Entry System to the Database of the Information Retrieval System in the Research Institute of Industrial Safety

by Yutaka MAEDA*, Yoshimi SUZUKI** and Shigeo HANAYASU**

Abstract; Five pieces of database are included in the information retrieval system of the Research Institute of industrial Safety, "SAFE-II". They use FAIRS-I as a common D.B.M.S. (database management system). However, they are fundamentally independent of each other. So, the data entry system for each database has been developed in the different way. In this report the detail of such data entry system is discussed.

There are six kinds of possible data entry methods to the database managed by that D.B.M.S. in the Research Institute of Industrial Safety (RIIS).

The first is to use FAIRS-I's command directly at TSS terminal. This method is suitable for handling a small amount of data.

The second is to use a general editor prepared by PFD (Programing Facility for Display Users) to make an intermediate file. The contents of this file are supplied to input data of the database by batch job process. This method is useful only for skilled operators to PFD.

The third is to use a special entry program of the host computer to access an intermediate file. By this method, it is possible to show operators what kind of datum should be entered by the preparation of menu screen, and the data can be checked as soon as the operator manipulates the keyboard. This method is adopted by the data entry system of the book database and that of labor accident report database.

The fourth is to use a Japanese word-processor program for personal computers to create a document file. After compiling such file, the content of it is converted to a file of general type, then transmitted from the personal computer used as a terminal to the host computer by means of emulator program, and finally it is converted to a certain form of the intermediate file. This method is adopted to the data entry system of the database on accidents concerning explosion and fire and crane. The SAFE-II system can treat three types of file made by following Japanese word-processor programs, Ichitaro, FM-OASYS, and EPOWORD-J. The created file is converted to the intermediate file in the host computer.

The fifth is to use the editor of a database program for the personal computer. By this method it is possible to check the datum, and it is easier to make the checking program than by the third or sixth method.

*機械研究部 Mechanical Safety Research Division, **土木建築研究部 Construction Safety Research Division

The last is to use a special program of personal computer written by BASIC to make a file in the personal computer and transmit it to the intermediate file in the host computer. This method has the flexibility, but it needs great efforts to make the program.

In case to use a long Japanese sentence, a shift code has to be repeated twice to justify the character length before the sign of continuation. All the programs developed by RIIS support this function.

Keywords; Data entry, Database, Emulator, Personal computer, File transmission, Information retrieval system

2.1 はじめに

産業安全研究所情報検索システム (SAFE-II) は、本資料の第3編から第5編において述べられているとおり、現在のところ2系統5種類のデータベースを包含するシステムとなっている。これらは、共通のDBMSとしてFAIRS-I¹⁾を使用しているが、それぞれはもともと独立のデータベースである。このため、データの入力についても、当然のことながら他のデータベースとは無関係に行われている。

また、以下に述べる事情もあり、当情報検索システムは、いくつかの入力方法と管理方法が混在したシステムとなっている。

- ① それぞれのデータベースの開発の時期が異なっていたため、先行したデータベースの開発・運用に関するノウハウが次の開発に生かされて、入力方法やファイルの管理方法等が、後発のものほど実情により適したものへと修正されていった。
- ② データベースのデータの入力方法やファイルの管理方法は、システムの大幅な変更を施すことなしに修正することは難しいため、より効率的な方法が見つけられても、初期開発時のものがそのまま使用されて現在に至っている。
- ③ データを入力する者、あるいはデータベースを管理する者の、電算機に対する理解度に差があるため、適切な入力方法・ファイルの管理方法がデータベースによって必ずしも一致しない。

本編は、今後のデータベースの開発の際に、最適な入力方法を選択可能とするため、当所においてこれまでに開発した各種の入力方法について、その特質をまとめ、比較検討した結果について述べるものである。

2.2 データの入力方法の分類

産業安全研究所の計算機のハードウェア・ソフトウェアを用いるという条件下では、データ入力の方法にTable 2.1に示す6種類のものが考えられる。

2.2.1 データベースファイルへの直接入力

データを直接ホストコンピュータのデータベースファイルに入力する方法は次の1通りしかない。

(a) FAIRS-I を起動した後、端末から直接入力する方法

この方法は、端末の画面に向かえば、即入力可能な方法であるが、計算機システムの内容を熟知した者が少量のデータを入力する場合には適するものの、入力作業者に最低限の知識を与えて入力させるような場合には適さない。

2.2.2 中間ファイルへの直接入力

データベースのファイルにデータを直接入力することはせず、入力するデータを記述したファイル(以下、特に「中間ファイル」と呼ぶ)にいったん蓄え、後にそれを入力とする処理を実行してデータベースファイルにデータを蓄積する方法である。これには次の2通りのものが考えられる。

(b) PFD (ホストコンピュータの汎用エディタ) により、入力データをファイルに作成する方法

この方法は電算機システムの内容と操作を熟知した者が中程度の量のデータを入力する場合に適する方法と考えられる。しかし、以下の難点がある。

- ① PFD の操作方法は、計算機によるプログラム開発などに親しんだ者以外にはなじみがなく、習得に時間を要す。
- ② PFD の日本語変換機能は、端末からホストコンピュータの辞書を参照するものであるため、操作性が劣る。
- ③ 複数行にわたる文章の編集が困難である。
- ④ FAIRS-I の入力データでは、継続行を示す記号(ハイフン)を72カラム目に入力する必要がある。

Table 2.1 Comparison of various data entry systems
各種のデータ入力方式の比較

入力方法	入力作業者の必要知識		データ	入力メ	入力前	入力後	漢字	日本語継続
	FAIRS	端末操作法	チェック	ニュー	準備	処理	変換	行処理
FAIRS-I	大いに要	大いに要	可	不可	無	無	難	不要
PFID の汎用エディタ	少し要	要	不可	不可	無	少	難	ユーティリティ
ホストの専用プログラム	不要	少し要	可	可	プログラム開発	少	難	自身
ワープロソフト	少し要	不要	不可	不可	無	多	易	ユーティリティ変換プログラム
パソコンデータベースソフト	不要	不要	可	可	簡易プログラム開発	多	易	ユーティリティ変換プログラム
BASIC の専用プログラム	不要	不要	可	可	プログラム開発	多	易	ユーティリティ変換プログラム

しかし、日本語は偶数バイトであるので、71 カラム目が特殊な扱いとなる。この処理が PFID の日本語処理ではできない。

- ⑤ 上記の難点を解決するため、継続行を使用せず、可変長コード形式のデータを作成し、後にそれを 80 バイト固定長に変換するユーティリティが準備されている。しかし、PFID で編集可能なデータは 1 行が 252 バイトまでであるので、それ以上の長文を入力することはできない。

(c) **ホストコンピュータに専用の入力プログラムを用意し、入力データを中間ファイルに作成する方法**

この方法によれば、メニュー、あるいは画面に表示するメッセージの工夫などにより、最低限の知識により入力作業を行うことができる。また、プログラムにより入力中のデータのチェックをその場で行うことも可能である。しかし、対話形式の入力プログラムの開発に手間を要し、入力内容の形式変更に対する柔軟な対応が困難であるという欠点もある。

産業安全研究所の情報検索システムでは、災害調査復命書データベースのほか、図書情報システムの入力においてこの方法を採用している。

2.2.3 **パソコン（ワープロ）による入力**

ワープロあるいはパソコンのディスクに入力データを作成する方法をとる場合、入力作業がホストコンピュータの状態と無関係に行えるので、時間的空間的に自由な入力作業を行うことができるという長所が

ある。ホストコンピュータの使用には種々の管理的制約があるが、入力という長時間の作業が、それから解放されることの長所は非常に大きい。この方法には、次の 3 通りのものが考えられる。

(d) **ワープロ（ワープロソフトの動くパソコン）を用いる方法**

この場合、下記の 5 ステップを経て入力が完了する。

- ① ワープロの文書として入力データを作成する。
- ② それを一般の DOS ファイルに変換する。
- ③ 変換後のファイルを、端末として使用しているパソコンから、FEXPORT コマンドを用いてホストにファイル転送する。
- ④ 転送されたデータファイルを FAIRS-I の入力用に整形する。
- ⑤ 整形後のファイルを FAIRS-I に入力する。

この方法は、日常慣れ親しんでいるワープロ（ワープロソフトの動くパソコン）を用いるため、操作の習熟は容易である。入力データのプログラムによるチェックは期待できないが、定型入力など、ワープロ文書でも多少の対応は可能である。また、長文の日本語入力には特に適した方法である。

クレーン災害データベース、爆発火災災害データベースへのデータ入力にはこの方法を用いている。

(e) **パソコン版データベースソフトを用いる方法**

汎用のパソコン版データベースソフトのデータ入力制御機能を活用すればデータ入力を容易に実行す

ることができる。また、入力中のデータの形式や矛盾点をチェックすることも可能である。

(f) BASIC の入力プログラムによる方法

この方法は、プログラム作成に時間を要するという欠点は (c) と同様である。しかし、次の理由により、ホストコンピュータの入力プログラムより使い勝手がよいものになると考えられる。

- ① ホストコンピュータの入力プログラムでは、端末の ENTER キーあるいはファンクションキーが押されたとき、初めて入力された文字の読み取りを行うため、入力データを刻々チェックすることはできない。これに対し、パソコン側のプログラムによれば、1文字ずつチェックが可能になる。
- ② 日本語入力のための漢字変換をホストコンピュータの入力プログラムで行わせることは難しい。パソコンに端末エミュレータソフトを載せて使用し、漢字変換だけはパソコンのフロントエンドプロセッサを用いるようになるが、エミュレータの中には、漢字変換モードに入ると、ホストとの会話ができなくなるものがある。その場合には漢字変換モードと会話モードとを頻りに切り替える必要を生じ、端末の操作性が極端に悪くなる。

2.3 中間ファイルへの直接入力プログラム

2.3.1 災害調査復命書データベースの入力プログラム

災害調査復命書データベースへのデータ入力には、当所において開発した専用プログラム²⁾を用いた。このプログラムは、次の特徴を有するものであった。

- ① 最初に開発した専用の入力用プログラムであった。
- ② ホストコンピュータとのフルスクリーン画面での会話処理を行うため、IPF (Interactive Programming Facilities) サブルーチン群を用いた。
- ③ 漢字変換は、ホストコンピュータを用いず、端末として使用したワークステーション (F9450Σ) の漢字変換機能を用いて行った。
- ④ 長文の日本語データの編集用に、基本的な日本語ワープロ機能をそろえた編集サブルーチン群を開発して使用した。
- ⑤ 入力する文字データは、混乱を避けるため、原則としてすべて日本語 (全角) 文字とし、英字 (半角文字) が必要な場合は、プログラム内で全角—半角変換を行った。

- ⑥ 入力されたデータのチェックを行うほか、メニュー方式によるチェック画面を一部で採用した。
- ⑦ 中間ファイルのファイル名は、入力作業者のユーザー ID の他は共通にした。このため、入力作業者がファイルの管理に気を遣う必要がなくなり、また、データベースの管理者は入力作業者のファイルの管理が容易になった。
- ⑧ 中間ファイルとしては、次の (a) ~ (c) の3種類のファイルを使用した。
 - (a) マスターファイルとも呼ぶべき中間ファイルで、データの内容をそのまま記載したもの。
 - (b) 上記 (a) のコピー。入力作業中のシステムダウンや、プログラムのハングアップによる強制終了に対する予備。
 - (c) 最新の追加あるいは訂正 (変更) 部分のみを内容とする中間ファイル。データの追加に対しては ADD 文が、変更に対しては DELETE 文と ADD 文が対になって記載される。

これらのファイルの管理は、原則としてデータ入力プログラムが自動的に行うものとした。

2.3.2 図書データベースの入力プログラム

図書データベースへのデータ入力にも、当所において開発した専用プログラムを用いた。このプログラムは、次の特徴を有するものであった。

- ① フルスクリーン画面での会話処理のため、IPF サブルーチン群を用いた。
- ② 漢字変換は、端末として使用したワークステーション (FMR-60) の漢字変換機能を用いて行った。
- ③ 長文のデータの編集用に、編集サブルーチン群を用いた。
- ④ 単一の作業者が入力作業を行うことを前提とした。

これらについては本資料の第5編に詳しく述べられている。

2.4 ワープロによる入力システム

入力システム開発の対象としたワープロソフトは、所内における使用実績から、① PC9801 シリーズ機と FM-R60 で使用されている (株) ジャストシステム製の 一太郎 (V3.0)、② FMR-60 で使用されている富士通 (株) 製の FM-OASYS (V1.0)、③ F9450Σ で使用されている同じく富士通 (株) 製の EPOWORD-J (V30) の3種類とした。

2.4.1 ワープロによる入力文書の形式

Table 2.2 Synonyms of the words "Term Name"
"項目名"と同義の用語

	(1)	(2)	(3)	(4)
FAIRS-Iで定義された用語	-	項目名	別名	項目見出し文字列
使用場所	ワープロ内の項目見出し	入力・検索時 中間ファイル	検索時	検索結果の出力
文字の種類と 字数の制限	日本語 字数制限なし	カタカナ付き名標 24文字以内 または日本語 11文字以内	カタカナ付き名標 8文字以内 または日本語 3文字以内	任意 24文字以内
産業安全研究所 情報検索シス テムでの用法	データの入力時 に分かりやすい 日本語を指定	内容を連想させ る適当な文字数 の英字を指定	項目名を連想さ せるような2文 字の英字を指定	検索結果の出力 時に分かりやす い日本語を指定

注) カタカナ付き名標とは、英字、各国用文字 (@, #, ¥), カタカナまたは下線で始まり、それらあるいは数字からなる文字のこと

産業安全研究所の情報検索システムのためのデータの形式が、必ずしも一般的な仕様と一致するわけではないが、文書ファイルの形式には次のような注意が必要となると考えられる。

- ① ホストコンピュータでは漢字文字列の前後に1バイトずつのシフトコードが挿入されるので、ホスト上で72バイトとするため、パソコン上では1行を70バイトとする。
- ② 1件の記録の最初の行は下記のADD行とする。
ADD nnnnnn ▽

全角文字ADDの後に空白をあけ、レコードキー値を入力し、最後に改行記号を入れる。

ADD行で指定するレコードキー値によってそのデータが他のデータと弁別される。文字列ADDは、FAIRS-Iへの入力データでは半角であるが、パソコン上では項目名をすべて日本語としたことに合わせて全角文字とする。

- ③ ADD行の後、各内容を次の要領で記述する。

一災害発生日 nn ▽

すなわち、全角のハイフンに続けて項目名、1～2個の空白、項目の内容、改行記号を入力する。なお、項目名には、Table 2.2に示すとおり、いろいろなレベルのものがある。ここでは、同表の(1)に示すワープロ内定義用の項目名を指定する。ここに記述された項目名は、ファイル転送後、データ整形プログラムによって、全角文字からTable 2.2の(2)に示す半角文

字に変更される。

- ④ 内容が1行におさまらないときは、そのまま次の行に続け、継続行の印は入れない。また、行の右端に改行記号(▽)は入れない。ただし、EPOWORD-Jの場合に限り行の右端に改行記号を入れる。
- ⑤ 項目の内容が存在しない場合は、その項目の記述を省略してよい。
- ⑥ 項目の内容は、日本語項目の場合は日本語(全角)で、それ以外の場合は半角で入力する。
- ⑦ 継続行の判定は、次の行の先頭が全角のハイフン-であるか否かによって行う。
- ⑧ 漢字の入力は、JIS第一、第二水準にあるものに限る。
- ⑨ 倍角文字、罫線、アンダーライン、網掛け文字等、文字に対する修飾は使用しない。

2.4.2 データが固定長になるワープロソフト

一太郎とFM-OASYSは、ファイル転送後のファイルが固定長形式になるワープロソフトである。ワープロソフトで作成した入力データをFAIRS-Iに入力するまで、パソコンとホストコンピュータに4種類のファイルが登場する。ファイルにはそれぞれ固有の名称がつけられて取り扱われるのであるが、混乱を避けるため、以下ではその種類に応じて、それぞれ特に以下の呼び方を用いる。

一太郎の文書ファイル : 一太郎ファイル
FM-OASYSの

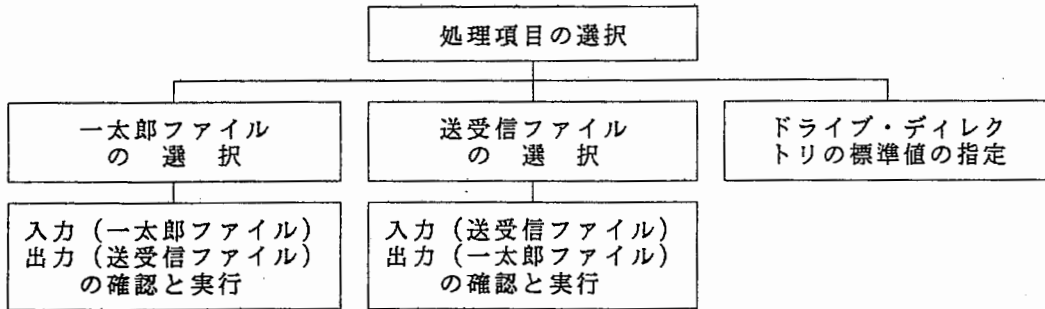


Fig. 2.1 Structure of menu-screens by JCONV program
JCONV のメニュー体系

文書ファイル : OASYS ファイル
 ファイル転送前の
 パソコン内のファイル : 送受信用ファイル
 ホストコンピュータに
 転送されたファイル : 転送後ファイル
 FAIRS-I の入力に
 用いるファイル : 中間ファイル

(1) 一太郎ファイル
 一太郎によって作成された文書の内容が入れられた
 ファイルを一太郎ファイルと呼ぶことにする。一太郎
 ファイルは、ファイル名拡張子が JXW の MS-DOS
 ファイルである。
 一太郎のパソコン画面上では、行端を越えて入力
 しようとした文字は自動的に次の行に表示されるが、
 一太郎ファイル内では、1行の終わりの部分に、行の
 区切りを示すコードが特に挿入されているわけでは
 なく、改行記号が出現するまでは、文字のコードのみ
 が続く。このため、一太郎ファイルの論理レコード長
 に制限はないことになる。

(2) OASYS ファイル

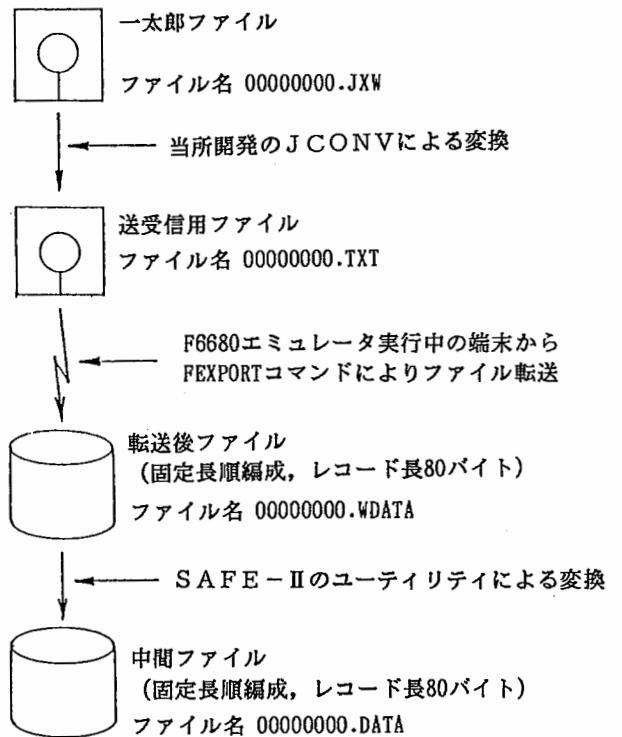


Fig. 2.2 File conversion flow in the case that the first
one is made by "Ichitaro"
一太郎による入力でのデータの流れ

FM-OASYS が MS-DOS とは全く別の専用 OS 上
 で動くワープロソフトであるため、その文書ファイル
 である OASYS ファイルは、MS-DOS のファイルと
 の互換性はない。

(3) 送受信用ファイル
 一太郎の場合、一太郎ファイルそのままホスト
 コンピュータに転送しようとする、レコード長が
 4096 バイト以下であるというエミュレータの制限³⁾
 に抵触する可能性がある。また、転送後のファイルの
 取り扱いからも、転送するファイルのレコード長は
 80 バイト以下の方が都合がよい。
 このため、一太郎ファイルの論理レコード長を 70 バ
 イト毎に区切るための BASIC プログラム (JCONV)

を開発した。このプログラムにより作成されるファイ
 ルを送受信用ファイルと呼ぶ。送受信用ファイルは、
 ファイル名拡張子が TXT の MS-DOS ファイルで
 ある。

JCONV は、Fig. 2.1 に示すメニューの体系を持
 ち、ファイル名を入力することなく処理を行うことが
 できる。

FM-OASYS の場合、OASYS ファイルをホストコ
 ンピュータにファイル転送するためには、FM-OASYS

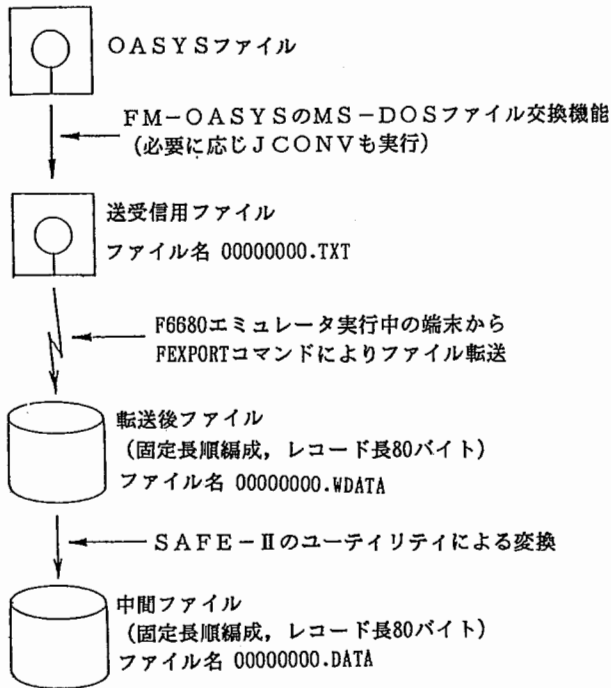


Fig. 2.3 File conversion flow in the case that the first one is made by "FM-OASYS"
FM-OASYS による入力でのデータの流れ

の補助機能の一つである“MS-DOS ファイル交換”を用い、送受信ファイルを作る必要がある。ここで作られた送受信信用ファイルも、ファイル名拡張子がTXTのMS-DOSファイルである。

(4) 転送後ファイル

送受信信用ファイルをフロッピーディスクに作成後、その内容をホストコンピュータに転送して“転送後ファイル”を作成する。

転送後ファイルの形式は固定長順編成ファイルで、レコード長は80バイトとする。

(5) 中間ファイル

転送後ファイルから中間ファイルへの変換は、SAFE-IIシステムのユーティリティによって行う。

以上の4種類のファイル間のデータの流れをまとめると Fig. 2.2 と Fig. 2.3 に示すとおりになる。

2.4.3 データが可変長になるワープロソフト

EPOWORD-Jは、富士通(株)社製のOSであるAPCS IVの下で動くワープロソフトである。APCS IVには、順編成ファイルに固定長と可変長の区別があるが、EPOWORD-Jで作成した文書ファイル(以下、EPOWORDファイルと呼ぶ)をファイル転送するには、可変長のテキストファイル(送受信ファイ

ル)に変換する必要がある。そして、APCS IVの可変長ファイルはホストコンピュータの可変長ファイルにしかファイル転送できない。

(1) EPOWORD ファイル

EPOWORD-Jで可変ファイル作成⁴⁾を行った場合、改行記号が入れられていない行は、行端指定位置にかかわらず、画面上の右側行端以後の領域が全角文字の空白に変換される。このため、画面上、36文字目(71バイト目)にすべて改行記号を入れることとした。

(2) 送受信信用ファイル

EPOWORD-Jの可変ファイル作成機能を用い、EPOWORDファイルを可変ファイルに変換する。

(3) 転送後ファイル

送受信信用ファイルをフロッピーディスクに作成後、その内容をホストコンピュータに転送して、“転送後ファイル”を作成する。

転送後ファイルの形式は可変長順編成ファイルで、最大レコード長は84バイトとする。

(4) 中間ファイル

転送後ファイルから中間ファイルへの変換は、SAFE-IIシステムのユーティリティによって行う。このとき、可変長ファイルから固定長ファイルに変換する。

以上の4種類のファイル間のデータの流れをまとめると Fig. 2.4 に示すとおりになる。

2.5 中間ファイル作成後の処理

2.5.1 継続行使用の日本語データにおける漢字シフトコードの重畳

FAIRS-Iへの入力をバッチ処理で行うとき、入力データは80バイト固定長形式のファイルでなくてはならない⁵⁾。また、入力の1論理データが71バイトを越えるときは、1論理データを71バイトごとに分割し、72バイト目にハイフン-を記述して次行に継続することを表すことになっている。

しかし、入力データが日本語からなっている場合、日本語は偶数バイトであるため、71バイトに区切ることはできない。また、データの中に日本語以外の半角文字(例えば空白)を挿入して長さを調節することもできない。このため、FAIRS-Iでは Fig. 2.5 に示すように、Aシフト(16進数でX'29')を2回重ねるという方法によって、日本語の継続行入力を可能にしている。

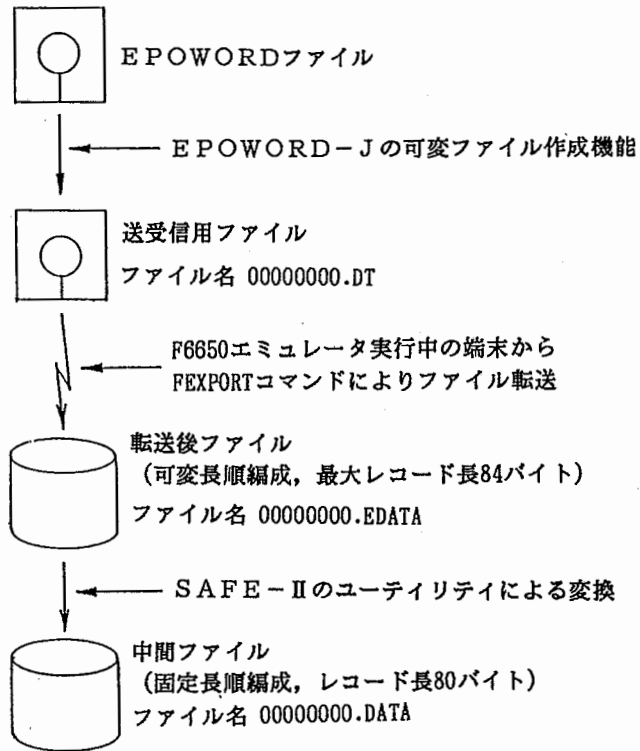


Fig. 2.4 File conversion flow in the case that the first one is made by "EPOWORD-J"
EPOWORD-Jによる入力でのデータの流れ

この、Aシフトを重ねたデータは、標準のエディタで作ることはできない。SAFE-IIシステムでは、中間ファイルはすべて専用入力プログラムあるいは転送後ファイルからの変換プログラムで作成するようになっており、そこでAシフトを重ねるという処理も行っている。

ところが、一度作成した入力データをエディタで開き、内容を修正した後にSAVEすると、エディタはAシフトコードの重なりを異常とみなして自動的に

Aシフトコードを1つ抜いてデータを詰めてしまう。このため、SAFE-IIでは、任意のときにこのデータを再度FAIRS-Iの入力仕様に合うように変換するための小プログラムを動かすことができるようになっている。

2.5.2 制御文等の定型内容ファイルとの組合せ

以上により作成されたFAIRS-I用中間ファイルは、データの中身の記述部分からのみ成り立っているのので、データベース入力に供するには、その前後に制御文相当を内容とするファイルを連結させて実行する必要がある。その例をFig. 2.6からFig. 2.8に示す。

2.6 おわりに

以上、産業安全研究所情報検索システムにおけるデータ入力の方法について述べてきた。当システムの入力方法は、漢字変換の応答性や画面制御の不自由さなど、汎用コンピュータの重たさを、端末用の、あるいはスタンドアロンで使用されるパソコン(ワークステーション)の身軽さで補って全体を形成するというものである。この方法をとることにより、入力の全体的な効率が向上し、計算機システムに不慣れな者でも入力作業を行うことが可能となった。

ただ、惜しむらくは、汎用コンピュータの端末へのインターフェースの自由度が少なく、このためユーザーとしては、パソコンの使い方として、エミュレータにより専用端末と同一の動きをさせるか、あるいはファイル転送機能を使用するか、いずれかの程度にしか活用することができなかったことである。ファイル転送レベルではなく、もう少しきめの細かいデータ転送が可能であれば、より使いやすいシステムとすることもできたと思われる。

最後に、本システムを開発するにあたって、遠藤修一、西村正雄((株)ファコムハイタック)、水越光

カラム	1	2	3	4	5	66	67	68	69	70	71	72	73	80
内容	28	漢	字					漢	字	29	29	-						
意味	K シフト	デ ー タ	デ ー タ					デ ー タ	デ ー タ	A シフト	A シフト	継 続 指 示						

Fig. 2.5 Repetition of shift code by the rule of FAIRS-I when a line contains Japanese characters with a sign of continuation
FAIRS-Iの入力データにおいて日本語データが継続行指定をする場合のシフトコードの重畳


```

# JOB EXAMPLE,LIST=(A,JS),TIME=7200
# EX FAIRS,RSIZE=5000,OPT=DUMP
# FD PRGLIB=DA,FILE=IR1.V10L30.CMD,DISP=CONT
# FD CF=DA,FILE=IR1.FAIRS.SCF
# FD FAIRSSYS=DA,FILE=IR1.FAIRS.SYS
# FD FAIRSMMSG=DA,FILE=IR1.FAIRS.MSG
# FD FAIRSJWD=DA,FILE=IR1.FAIRS.JWD
# FD SYSPRINT=DA,VOL=WORK,TRK=(200,200),SOUT=A
# FD SORTWORK01=DA,VOL=WORK1,CYL=(10,10),DISP=DLT
# FD SORTWORK02=DA,VOL=WORK2,CYL=(10,10),DISP=DLT
# FD SORTWORK03=DA,VOL=WORK3,CYL=(10,10),DISP=DLT
# FD SYSUDUMP=DA,VOL=WORK,TRK=(100,100),SOUT=A
# FD LIST=DA,VOL=WORK,CYL=(10,10),SOUT=A
# FD SYSIN=DA,FILE=USERID.JCL.CNTL,MEMBER=BEGIN
# FD CF=DA,FILE=USERID.DATABASE.DATA
# FD CF=DA,FILE=USERID.JCL.CNTL,MEMBER=END
# JEND
    
```

Fig. 2.6 Example of control statements to make a (new) Database
データベースの（新規）作成用の制御文の例

```

END
END
END
    
```

Fig. 2.8 Contents of the file that describes the end of the Database
END を記述したファイルの内容

```

FAIRS USER(USERID) PA(1111 PRODUCER 1111)
INITIALIZE SAFE
LRSFILE SPACE(64)
SUBFILE SAFE01 SPACE(8192)
ACT SPACE(10) TRACKS
STS SPACE(10) TRACKS
END
DBGEN
SELECT SAFE
USER (USER01 USER02 USER03) L(15) F S TSS B
USER (USER04 USER05 USER06) L(15) F S TSS B
DATABASE OWNER('災害資料委員会')
UNIT('災害事例')
TITLE('災害事例データベース')
EXPLANATION('災害調査復命書')
SUMMARY('災害事例検索データベース')
SUBFILE SAFE01
LEVEL(5)
EXPLANATION('SUBFILE--SAFE01')
SUMMARY('サブファイル名=SAFE01')
KEY SQNO V L(6) AD(R) ALI(SQ)
ELEMENT IDNO CH V L(16) OC(1) AD(L) ALI(NO) NIHONGO
ELEMENT PINO CH V L(16) OC(1) AD(L) ALI(FI) NIHONGO
(中略)
INDEX V7
INDEX V8
MAP
INPUT LIST(COMMAND)
    
```

Fig. 2.7 Contents of the file that describes the structure of the Database
データベースの構造を記述したファイルの内容

夫（（株）ソフトウェア技研），下村一秀（芝浦工業大学学生）の各氏をはじめ，多くの方々のご協力を頂きました。心から御礼申し上げます。

（平成2年12月25日受理）

参考文献

- 1) 富士通（株）：FAIRS-I 解説書 V10L30 系用（昭和61年12月）
- 2) 鈴木芳美，前田 豊：労働災害事例検索データベー

スシステム“SAFE”の試行開発について，産業安全研究所研究報告，RIIS-RR-87（1987）

- 3) 富士通（株）：F6680 エミュレータ V1.1 操作手引書 適応機種 FMR シリーズ（1988）
- 4) 富士通（株）：FACOM9490Σ EPOWORD-J 使用者の手引 V30 用（1985）
- 5) 富士通（株）：FAIRS-I 使用手引書 データベース管理編 V10L30 系用（昭和61年12月）